

**Exercice 14 : démontrer qu'une suite récurrente est constante**

---

Soient  $u$  et  $v$  les suites définies pour tout entier naturel  $n$ , par :

$$\begin{cases} u_0 = 3 \\ u_{n+1} = \frac{3u_n + 4v_n}{7} \end{cases} \quad \text{et} \quad \begin{cases} v_0 = 4 \\ v_{n+1} = \frac{4u_n + 3v_n}{7} \end{cases}$$

- 1) Calculer  $u_0, u_1, v_1, v_2$ .
- 2) Soit  $(w_n)$  la suite définie pour tout entier naturel  $n$  par  $w_n = u_n + v_n$ .  
Démontrer que  $(w_n)$  est constante.